

## СТРУКТУРА СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ УНИВЕРСИТЕТА

*Сергей Борисович Петров*

*кандидат физико-математических наук, доцент*

*s.b.petrov@urfu.ru*

*Уральский федеральный университет имени первого Президента России*

*Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия*

## THE STRUCTURE OF UNIVERSITY SOCIAL NETWORK

*Sergei Borisovich Petrov*

*Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin*

**Аннотация.** *Дается краткий обзор литературы, посвященной применению социальных сетей в образовании. Описываются основные параметры, характеризующие структуру социальной сети. Предлагается вариант организации социальной сети Уральского Федерального Университета.*

**Abstract.** *The brief review of literature, devoted to the use of social networks in education, is presented. The main parameters of social network structure are described. The version of Ural Federal University social network organization is proposed.*

**Ключевые слова:** *социальная сеть, образование, информационный обмен, структура.*

**Keywords:** *social network, education, exchange of information, structure.*

Социальные сети играют существенную роль в жизни современного общества. Они активно используются при проведении различных политических кампаний. Общественные организации применяют их для координации действий своих участников. Различные корпорации рассматривают социальные сети как инструмент управления интеллектуальным капиталом, с помощью которого можно улучшить обмен опытом и знаниями между сотрудниками [1].

В последние годы начались активные исследования педагогических аспектов применения социальных сетей в образовании. Этой теме посвящена обширная научная литература, краткий, далеко не исчерпывающий список, которой мы приводим [2-11]. В указанных работах анализируются разные проблемы использования социальных сетей в учебном процессе. Например, в работе [2] рассматривается программное обеспечение, которое можно применить для организации социальных сетей в образовании. В статье [3] сравниваются возможности социальных сетей и систем управления обучением (Learning Management Systems — LMS). В статье [4] обсуждаются вопросы информационной безопасности социальных сетей учебного назначения. В работах [5,6, 10, 11] изучаются возможности, предоставляемые известными социальными сетями Интернет для решения конкретных педагогических проблем, возникающих в учебном процессе. В статье [7] рассматриваются коммуникативная, профессиональная и образовательная функции известных социальных сетей Интернет. Монография [8] посвящена в основном описанию применения в образовании таких платформ, как: Moodle, Epistemio, SlideShare, — и сетей LinkedIn, ResearchGate, Mendeley, Akademia.edu. В учебном пособии [9] студентам даются практические рекомендации по работе в известных социальных сетях.

В данной статье нас будет интересовать, скорее, не педагогический аспект использования социальных сетей, а конкретная организация структуры социальной сети, обеспечивающей эффективную поддержку учебного процесса вуза. Естественно, в основе проектирования структуры сети лежит цель, для достижения которой эта сеть предназначена.

По мнению автора, основная цель социальной сети Уральского федерального университета должна состоять в активизации общения студентов по поводу решения учебных задач. Педагогический опыт автора показывает, что процесс освоения группой студентов нового учебного материала существенно ускоряется, как только в этой группе появится хотя бы один студент, овладевший учебным материалом в полной мере. Он начинает активно консультировать своих то-

варищей, поскольку это льстит его самолюбию и повышает его авторитет. Применение социальной сети студентов вуза будет способствовать ускорению указанного процесса. С другой стороны, в учебных планах студентов содержится сейчас достаточно много проектов. Например, в учебном плане бакалавров, обучающихся по направлению Бизнес-информатика, предусмотрено одиннадцать проектов по модулям дисциплин. Естественно, социальные сети облегчат проектную деятельность студентов и сделают ее более эффективной.

Перейдем теперь к обсуждению структуры сети. При этом мы будем использовать такие, имеющиеся в литературе характеристики сетевой структуры, как: коэффициент кластеризации, коэффициент промежуточности, коэффициент центральности [12,13], матрица смежности [14] и коэффициент ассортативности [15].

Коэффициент кластеризации характеризует группировку ряда узлов социальной сети в кластер, внутри которого наблюдается интенсивный обмен информацией. Коэффициент центральности позволяет выделить узлы с наибольшим количеством связей. Показатель ассортативности выделяет кластеры узлов по сходству интересов и, по сути дела, является коэффициентом Пирсона [15].

Если в рамках сети можно выделить кластеры узлов, то она состоит из ряда слоев, обмен информацией между которыми менее интенсивный. Связь между слоями осуществляют узлы с высоким коэффициентом промежуточности. Менее интенсивный обмен информацией означает, что связи через узлы с высоким коэффициентом промежуточности слабее, чем внутри кластеров (слоев). Тем не менее, слабые связи очень важны в социальных сетях [16]. Во-первых, они объединяют социальную сеть в единое целое, а, во-вторых, несмотря на менее интенсивный информационный обмен, слабые связи передают наиболее ценную информацию и играют важную роль в распространении новой информации по всей сети в целом [16].

Поскольку наиболее интенсивные информационные связи между студентами должны наблюдаться в пределах группы, мы считаем, что в социальной сети студентов вуза каждая студенческая группа должна образовывать кластер.

С другой стороны, в ходе учебного процесса наблюдаются интенсивные обмены информацией между преподавателями кафедры. Они, как правило, связаны с методической и научной работой. Поэтому социальная сеть кафедры тоже должна образовывать кластер социальной сети.

Важную роль в связи между кластерами студентов и преподавателей должны играть деканаты. Их узлы должны характеризоваться высокими значениями коэффициентов промежуточности. Это, однако, не означает, что узлы деканатов имеют малые значения коэффициентов кластеризации, так как деканаты тоже образуют свой кластер.

Кластеры студентов и преподавателей будут характеризоваться высокими значениями коэффициентов центральности и ассортативности. Они позволят интенсифицировать обмен информацией при решении задач внутри группы или внутри кафедры.

Узлы деканатов будут отвечать за коммуникации между студентами и преподавателями при решении задач внутри факультета, института или университета в целом.

### ***Список литературы***

1. Закаблукровский, Е. В. Корпоративные социальные сети в современном менеджменте организации / Е. В. Закаблукровский, О. С. Гапонова, И. А. Коршунов // Менеджмент в России и за рубежом. – № 1. – 2015. – С. 79–88.
2. Бем, Н. А. Использование социальных сетей при взаимодействии участников образовательного процесса / Н. А. Бем // International research journal. 2015. № 9 (40), часть 5. – С. 9–10.
3. Фещенко, А. В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития / А. В. Фещенко // Открытое и дистанционное образование. – 2011. – № 3 (43). – С. 44–50.
4. Рудинский, И. Д. Социальные сети образовательного назначения как объект защиты при подготовке специалистов по информационной безопасности / И. Д. Рудинский, Д. Я. Околот // Открытое образование. – 2019. – № 23 (1). – С. 46–56.

5. Клокова, Е. А. Использование социальных сетей в образовании / Е. А. Клокова, А. А. Мокрова // Novaum.ru. – 2019. – № 17. – С. 333–335.
6. Черемисин, А. Г. Образование и социальные сети: положительные и отрицательные аспекты их использования / А. Г. Черемисин, Д. Г. Багдасарова // Вестник Донецкого педагогического института. – 2017. – № 2. – С. 328–334.
7. Французова, О. А. Социальные сети интернет в системе Smart-образования / О. А. Французова // Известия МГТУ «МАМИ». – 2014. – Т. 5, № 3 (21). – С. 169–172.
8. Социальные сети в образовательном процессе как ресурс формирования ИКТ-компетентности личности : монография / А. А. Темербекова, Л. А. Алькова, В. А. Чистякова, О. К. Сазонова, О. В. Остапович, В. В. Миллер, И. С. Леушина. – Горно-Алтайск : ГАГУ, 2016. – 112 с.
9. Лямин, А. В. Использование социальных сетей в образовании / А. В. Лямин, А. Р. Хоботова, М. С. Чежин. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. – 67 с.
10. Иванько, А. Ф. Образование и социальные сети / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, Н. В. Маркова // Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (26 декабря 2016 г, г. Стерлитамак). Ч. 3. – Стерлитамак: АМИ, 2016. – С. 170–175.
11. Колмычевская, Е. С. Социальные сети в образовании / Е. С. Колмычевская // Педагогические и информационные технологии в образовании. – 2015. – № 14. – С. 1–7.
12. Lőrincz L., Koltai J., Győr A. F., Takács K. Collapse of an online social network: Burning social capital to create it? Social Networks, 57, 2019 43–53.
13. Iacobucci D., McBride R., Popovich D. L., Rouziou M., Confidence Intervals for Assessing Sizes of Social Network Centralities // Social Networking. – 2018. – № 7. – P. 220–242.
14. Aleta A. and Moreno Y. Multilayer Networks in a Nutshell, Annu. Rev // Condens. Matter Phys. – 2019. – № 10. – P. 45–62.

15. Евин И. А., Хабибуллин Т. Ф. Социальные сети, компьютерные исследования и моделирование. – 2012. – Т. 4, № 2. – С. 423–430.

16. Brashears M. E., Quintane E. The weakness of tie strength // Social Networks. – 2018. – № 55. – P. 104–115.

УДК 378.016:510.51:004

**Поднебесова Г. Б.**

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КУРСЕ ТЕОРИИ АЛГОРИТМОВ**

***Галина Борисовна Поднебесова***

*кандидат педагогических наук, доцент*

*galina.podnebesova@gmail.com*

*ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», Россия, Челябинск*

## **DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE COURSE OF ALGORITHM THEORY**

***Galina Borisovna Podnebesova***

*South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Russia, Chelyabinsk*

***Аннотация.*** В статье приведены примеры использования цифровых технологий при изучении теории алгоритмов. Обосновано применение эмуляторов при изучении алгоритмических моделей.

***Abstract.*** The article provides examples of the use of digital technologies in the study of the theory of algorithms. The use of emulators in the study of algorithmic models is justified.

***Ключевые слова:*** цифровой университет, теоретическая информатика, теория алгоритмов, алгоритмические модели, эмулятор.

***Keywords:*** digital university, theoretical computer science, algorithm theory, algorithmic models, emulator.